Calentamiento global, un fenómeno extremadamente simple

AP Spanish Online

21 octubre 2022 viernes 3:17 PM GMT

Section: DOMESTIC NEWS

Length: 762 words

Byline: Por SETH BORENSTEIN

Body

Que el dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero atrapan el calor es algo que los científicos saben desde hace más de 150 años. El concepto básico del cambio climático es algo tan sencillo que cualquier niño puede replicar los aspectos físicos y químicos de ese fenómeno.

El por qué y cómo se da es un poco más complicado.

___

NOTA DE REDACCIÓN: Este despacho es parte de una serie sobre los problemas más graves asociados con el cambio climático, el papel de la ciencia, el impacto del calentamiento del planeta y lo que se hace para lidiar con este tema.

___

Así como el efecto invernadero atrapa el calor y una manta lo abriga a uno, el dióxido de carbono, el metano y otros gases --denominados gases con efecto de invernadero-- atrapan el calor del sol que normalmente rebotaría y se iría al espacio. La manta y el invernadero no son tal vez analogías perfectas, pero dan una buena idea de lo que sucede, según el científico climático de la Universidad de Pensilvania Michael Mann.

Sin el efecto invernadero, dicen los científicos, la Tierra se congelaría. El efecto invernadero --un fenómeno natural con esteroides cuando se topa con la contaminación del carbono -- es responsable de las condiciones que hacen posible la vida en la Tierra.

En exceso, sin embargo, algo bueno puede dejar de ser bueno. Los científicos mencionan como ejemplo el efecto invernadero desbocado de Venus. De hecho, James Hanson, quien fuera el principal experto en el clima de la NASA, a menudo considerado el “Padre del Cambio Climático”, estudiaba precisamente lo que sucedía en Venus antes de enfocarse en su propio planeta y advertir que aquí podría pasar lo mismo, aunque en una escala menor.

El calor del sol penetra la atmósfera y rebota, regresando como radiación infrarroja, con otra longitud de onda. Si uno pone su mano en una roca oscura en un día soleado, sentirá el calor que despide la Tierra. El efecto invernadero se da cuando el calor trata de escapar de la Tierra y una parte es atrapada por distintos químicos de la atmósfera, como el vapor del agua, el dióxido de carbono y el metano.

Alrededor del 1820, el matemático y científico francés Joseph Fourier notó que en el espacio hay algo que hace que la Tierra se caliente más que una roca: Nuestra atmósfera.

“Funciona como una barrera que frena los rayos terrestres y hace subir la temperatura de la Tierra”, dijo el físico irlandés John Tyndall en 1862, año en el que identificó el vapor del agua y el dióxido de carbono como gases de

efecto invernadero que atrapan el calor. En 1896, el químico sueco Svante Arrhenius fue más allá y calculó que los cambios en el dióxido de carbono pueden afectar el clima.

Numerosos experimentos, incluidos algunos caseros, muestran este fenómeno: Se necesitan dos botellas de gaseosas, un poco de dióxido de carbono, aire, una lámpara de buena luz o una llama, y un termómetro. Caliente una botella que tiene aire normal y otra con dióxido de carbono usando el mismo método. Mida sus temperaturas y, después de un rato, la que tiene dióxido de carbono se habrá calentado mucho más.

Esto se debe a que la geometría, el movimiento giratorio y la vibración de las moléculas del carbono bloquean la longitud de onda de la luz que trata de escapar de la Tierra, de acuerdo con Mann. Es una longitud de onda distinta a la de la luz que va hacia el sol.

Los gases de efecto invernadero, sobre todo el dióxido de carbono, “se corresponden con una suerte de huecos” en el espectro luminoso que permitirían escapar al calor, pero bloquean esas salidas, indicó Mann.

Ahora, si hay gases de efecto invernadero naturales, qué importan los pequeños cambios en el dióxido de carbono?

Los niveles del dióxido de carbono son de unas 240 partes por millón, comparado con 280 antes de la revolución industrial. Desde entonces, la Tierra se calentó aproximadamente 1,1 grados Celsius (2 Fahrenheit).

Mann propone otro experimento casero. Deje caer unas gotas de agua en un bol y luego una cantidad mucho menor de tinta negra.

“El agua se teñirá de negro”, dijo Mann. “Pequeñas concentraciones de ciertas sustancias químicas pueden tener un gran impacto. Como con el cianuro. Por eso evitamos hasta las concentraciones más ínfimas de cianuro”.

“El experimento con la tinta da una idea del enorme impacto que pueden tener una pequeña cantidad de moléculas muy potentes... Eso es lo que sucede ahora”.

___

Seth Borenstein está en Twitter, en @borenbears

___

La cobertura del clima y el medio ambiente de la Associated Press recibe apoyo de varias fundaciones privadas. La AP es la única responsable del contenido.

Load-Date: October 21, 2022
